

10/532803  
Rec'd PCT/PTO 25 APR 2005  
PCT/JP03/14082

04.11.03 #2

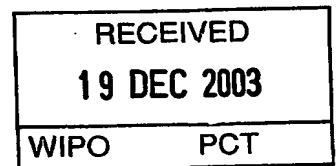
日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日      2 0 0 2 年 1 1 月    7 日  
Date of Application:

出 願 番 号      特 願 2 0 0 2 - 3 2 3 2 3 7  
Application Number:  
[ST. 10/C]:      [ J P 2 0 0 2 - 3 2 3 2 3 7 ]



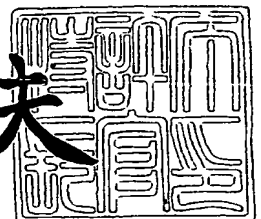
出 願 人      松下電器産業株式会社  
Applicant(s):

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 1 2 月    8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 2892042005

【提出日】 平成14年11月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 15/30

【発明者】

    【住所又は居所】 愛媛県温泉郡川内町南方 2 1 3 1 番地 1 松下寿電子工業株式会社内

    【氏名】 住友 宏次

【特許出願人】

    【識別番号】 000005821

    【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100068087

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 森本 義弘

    【電話番号】 06-6532-4025

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 010113

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 磁気記録再生装置  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 磁気テープを収納した 1 リールタイプのカートリッジが着脱自在とされ、

カートリッジから引き出された磁気テープを巻き取る巻き取りリールと、  
磁気テープに対して記録再生する回転ドラム式の磁気ヘッドと、  
カートリッジが装着された際に磁気テープの始端部を巻き取りリールに搬送して連結させる搬送連結機構と、

磁気テープが巻き取りリールに連結されていないときには所定のアンロード位置に配置されている一方、磁気テープの始端部を巻き取りリールに連結させた後に、それぞれ所定の移動経路に沿って、磁気テープを回転ドラム式の磁気ヘッドに巻き付けるように案内する所定のロード位置まで移動する複数のガイドポストとを備えた磁気記録再生装置であって、

巻き取りリールのハブに、回転ドラム式の磁気ヘッドと巻き取りリールとの間を通過する少なくとも 1 つのガイドポストの移動経路に対応して切り欠かれた切欠部が形成されていることを特徴とする磁気記録再生装置。

【請求項 2】 巻き取りリールに磁気テープが所定の径以上巻かれている場合には、ガイドポストがアンロード位置まで移動することを禁止し、巻き取りリールに巻き取られた磁気テープと干渉しないハーフロード位置までの移動だけを許可するように構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の磁気記録再生装置。

【請求項 3】 巻き取りリールに磁気テープが所定の径以上巻かれている場合には、カートリッジの排出指示があった際に、カートリッジ内に磁気テープを全て巻き戻した後に、ガイドポストをアンロード位置まで移動させるよう構成したことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の磁気記録再生装置。

【請求項 4】 磁気テープを収納した 1 リールタイプのカートリッジが着脱自在とされ、

カートリッジから引き出された磁気テープを巻き取る巻き取りリールと、  
磁気テープに対して記録再生する回転ドラム式の磁気ヘッドと、

カートリッジが装着された際に磁気テープの始端部を巻き取りリールに搬送して連結させる搬送連結機構と、

磁気テープを回転ドラム式の磁気ヘッドに巻き付けるように案内する複数のガイドポストとを備えた磁気記録再生装置であって、

カートリッジの厚み方向に沿う方向から平面視した状態で、巻き取りリールがカートリッジと重なり、上下位置が異なるように配置されていることを特徴とする磁気記録再生装置。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は1リールタイプのカートリッジに対して記録再生動作を行う磁気記録再生装置に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

磁気テープを1つのリールに巻回して収納した、いわゆる1リールタイプのカートリッジに対して記録再生動作を行う磁気記録再生装置は既に知られている。この1リールタイプのカートリッジは、供給リールと巻き取りリールとを備えた2リールタイプのカートリッジと比較して、巻き取りリールがカートリッジ内部に設けられていないため、カートリッジをコンパクトに構成できる利点がある。

#### 【0003】

この1リールタイプのカートリッジにおいては、図10(a)、(b)に示すように、カートリッジ1に収納された磁気テープ2の始端部にリーダブロック3が設けられている。そして、カートリッジ1がカセットローディング機構(図示せず)によりA方向にローディングされて所定位置に収納されると、この状態から、リーダブロック3を、ガイドポスト4、記録ヘッド5を経て、巻き取りリール6まで搬送するように構成されている。

#### 【0004】

リーダブロック3を巻き取りリール6まで搬送する手法としては、主に以下の2通りの方法がある。

1. 巻き取りリール6に連結した導入用テープの先端にフック部を取り付け、このフック部をリーダブロック3に引っ掛け、この状態で導入用テープを介してリーダブロック3を巻き取りリール6まで移動させて、巻き取りリール6にリーダブロック3に係止させる。

【0005】

2. トランSPORTと呼ばれる搬送連結機構を設け、リーダブロック3を搬送連結機構に設けたピンなどによりチャックして、搬送連結機構に設けたレバーやレールなどによりリーダブロック3を巻き取りリール6まで移動させる。

【0006】

ここで、磁気テープ2に対して記録再生する記録ヘッド5としては、従来、図10(a)、(b)に示すような固定式の磁気ヘッドが用いられてきたが、これに代えて、高密度記録を行うなどのために、回転ドラム式の磁気ヘッドを用いることが提案されている(例えば、特許文献1、2参照)。

【0007】

1リールタイプのカートリッジ1および回転ドラム式の磁気ヘッドを用いた、従来の磁気記録再生装置としては、図11(a)、(b)に示すように、平面視して、中央に回転ドラム式の磁気ヘッド(以下、回転磁気ヘッドと称す)10を配置し、この回転磁気ヘッド10の両側に所定の間隙を開けた状態で、手前側(図11に示す場合には、左側)に、1リールタイプのカートリッジ1を収納可能に構成し、奥側(図11に示す場合には、右側)に、巻き取りリール6を配置している。また、カートリッジ1のリーダブロック3を巻き取りリール6に搬送する搬送連結機構11を、カートリッジ1の配置個所から巻き取りリール6の中心部にかけて配設しており(なお、図11においては、搬送連結機構11の配設箇所を簡略的に示している)、巻き取りリール6の片面には、カートリッジ1のリーダブロック3を巻き取りリール6の中心部近傍に取り込むためのチャック装置の移動経路に対応する箇所だけに切欠部6aが形成されている。なお、7はカートリッジ1内に配設されて、磁気テープ2が巻かれた供給リールである。

【0008】

また、カートリッジ1のリーダブロック3を巻き取りリール6に係止させた後

には、図12に示すように、複数のガイドポスト（磁気テープ2を回転磁気ヘッド10に巻き付けるためのテープガイドローラ12、13や、磁気テープ2をキャプスタンモータ14の回転軸であるキャプスタン14aに押さえつけるピンチローラ15や、巻き取りリール6からの磁気テープ2をキャプスタン14a側へ案内するガイドローラ16）を、所定の移動経路a、bに沿って移動させるようになっており、これらの動作により、回転磁気ヘッド10に磁気テープ2を巻き付けるとともに、キャプスタン14aにより磁気テープ2を所定速度で送って、磁気テープ2の情報を回転磁気ヘッド10にて読み書きするように構成されている。

【0009】

【特許文献1】

特開平5-303801号公報

【0010】

【特許文献2】

特開平6-103649号公報

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような、回転磁気ヘッド10を装備した磁気記録再生装置に、1リールタイプのカートリッジ1を使用する場合には、巻き取りリール6の最大巻き径を考慮して回転磁気ヘッド10を巻き取りリール6から離れた位置に配置し、かつ、磁気テープ2を引き出す各種ガイドポスト（テープガイドローラ12、13、ピンチローラ15、ガイドローラ16など）が移動する際にこれらのガイドポストの一部が巻き取りリール6のハブなどに干渉しないように移動経路a、bを考慮して、回転磁気ヘッド10と巻き取りリール6とをある程度離して配置せざるをえなかったため、磁気記録再生装置としての製品全体の長さ、特に、平面視して、カートリッジ1の収納位置と回転磁気ヘッド10と巻き取りリール6とが並ぶ、長手（奥行）方向に対する長さL1や平面的な設置面積が、固定ヘッドタイプの記録ヘッド5を備えた磁気記録再生装置と比較して長くなってしまい、磁気記録再生装置が大型化してしまうという課題があった。

**【 0 0 1 2 】**

本発明は上記課題を解決するもので、1リールタイプのカートリッジを使用するとともに、回転ドラム式の磁気ヘッドを備えながら、長手方向長さならびに平面的な設置面積を小さく抑えることができるコンパクトな磁気記録再生装置を提供することを目的とするものである。

**【 0 0 1 3 】****【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために本発明は、磁気テープを収納した1リールタイプのカートリッジが着脱自在とされ、磁気テープを巻き取る巻き取りリールと、

磁気テープに対して記録再生する回転ドラム式の磁気ヘッドと、磁気テープを所定速度で送るためのキャプスタンモータと、カートリッジが装着された際に磁気テープの始端部を巻き取りリールに搬送して連結させる搬送連結機構と、磁気テープが巻き取りリールに連結されていないときには所定のアンロード位置に配置されている一方、磁気テープの始端部を巻き取りリールに連結させた後に、それぞれ所定の移動経路に沿って、磁気テープを回転ドラム式の磁気ヘッドに巻き付けるように案内するとともにキャプスタンモータで回転させるキャプスタンに押し付ける所定のロード位置まで移動する複数のガイドポストとを備えた磁気記録再生装置であって、巻き取りリールのハブに、回転ドラム式の磁気ヘッドと巻き取りリールとの間を通過する少なくとも1つのガイドポストの移動経路に対応して切り欠かれた切欠部が形成されていることを特徴とする。

**【 0 0 1 4 】**

この構成によれば、1リールタイプのカートリッジを使用するとともに、回転ドラム式の磁気ヘッドを備えながら、長手方向長さならびに平面的な設置面積を小さく抑えることができるコンパクトな磁気記録再生装置を得ることが可能となる。

**【 0 0 1 5 】****【発明の実施の形態】**

上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、磁気テープを収納した1リールタイプのカートリッジが着脱自在とされ、磁気テープを巻き取る巻き取り

リールと、磁気テープに対して記録再生する回転ドラム式の磁気ヘッドと、磁気テープを所定速度で送るためのキャプスタンモータと、カートリッジが装着された際に磁気テープの始端部を巻き取りリールに搬送して連結させる搬送連結機構と、磁気テープが巻き取りリールに連結されていないときには所定のアンロード位置に配置されている一方、磁気テープの始端部を巻き取りリールに連結させた後に、それぞれ所定の移動経路に沿って、磁気テープを回転ドラム式の磁気ヘッドに巻き付けるように案内するとともにキャプスタンモータで回転させるキャプスタンに押し付ける所定のロード位置まで移動する複数のガイドポストとを備えた磁気記録再生装置であって、巻き取りリールのハブに、回転ドラム式の磁気ヘッドと巻き取りリールとの間を通過する少なくとも 1 つのガイドポストの移動経路に対応して切り欠かれた切欠部が形成されていることを特徴とする。

#### 【0016】

この構成によれば、少なくとも 1 つのガイドポストが回転ドラム式の磁気ヘッドと巻き取りリールとの間を移動する際に、巻き取りリールのハブに形成された切欠部を通過することとなるため、回転ドラム式の磁気ヘッドと巻き取りリールとを接近させて配置することが可能となる。

#### 【0017】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 に記載の磁気記録再生装置において、巻き取りリールに磁気テープが所定の径以上巻かれている場合には、ガイドポストがアンロード位置まで移動することを禁止し、巻き取りリールに巻き取られた磁気テープと干渉しないハーフロード位置までの移動だけを許可するように構成したことを特徴とする。

#### 【0018】

この構成により、早送り時や巻き戻し時には、ガイドポストをハーフロード位置まで移動させることで、支障なく、早送りや巻き戻し動作を行うことができる。

#### 【0019】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 または 2 に記載の磁気記録再生装置において、巻き取りリールに磁気テープが所定の径以上巻かれている場合には、カートリ



ッジの排出指示があった際に、カートリッジ内に磁気テープを全て巻き戻した後に、ガイドポストをアンロード位置まで移動させるよう構成したことを特徴とする。

#### 【0020】

この構成により、カートリッジの排出指示があった際には、カートリッジ内に磁気テープを全て巻き戻した後に、ガイドポストをアンロード位置まで移動させて、支障なく待機状態に戻すことができる。

#### 【0021】

請求項4記載の発明は、磁気テープを収納した1リールタイプのカートリッジが着脱自在とされ、磁気テープを巻き取る巻き取りリールと、磁気テープに対して記録再生する回転ドラム式の磁気ヘッドと、磁気テープを所定速度で送るためのキャプスタンモータと、カートリッジが装着された際に磁気テープの始端部を巻き取りリールに搬送して連結させる搬送連結機構と、磁気テープが巻き取りリールに連結されていないときには所定のアンロード位置に配置されている一方、磁気テープの始端部を巻き取りリールに連結させた後に、それぞれ所定の移動経路に沿って、磁気テープを回転ドラム式の磁気ヘッドに巻き付けるとともにキャプスタンモータで回転させるキャプスタンに押し付ける所定のロード位置まで移動する複数のガイドポストとを備えた磁気記録再生装置であって、カートリッジの厚み方向に沿う方向から平面視した状態で、巻き取りリールがカートリッジと重なり、上下位置が異なるように配置されていることを特徴とする。

#### 【0022】

この構成により、カートリッジの厚み方向に沿う方向から平面視した状態で、巻き取りリールがカートリッジと重なるので、磁気記録再生装置の平面的な設置面積を小さく抑えることができる。

#### 【0023】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

図1～図5はそれぞれ本発明の実施の形態に係る磁気記録再生装置の概略的な平面図で、図1は、カートリッジを収納して、リーダブロックを巻き取りリール側に搬送したアンロード状態を示し、図2はアンロード状態からハーフロード状

態に切り換わった状態を示し、図3はロード状態を示し、図4はロード状態からハーフロード状態に切り換わった状態を示し、図5はリーダブロックを巻き取りリールから取り外す前のアンロード状態を示す。なお、この実施の形態では、カートリッジが収納されている側（図1～図5における左側）が手前側（前面寄り側）であるとして説明する。また、ほぼ同機能の構成要素には同符号を付す。

#### 【0024】

図1に示すように、本発明の実施の形態にかかる磁気記録再生装置は、磁気テープ2を収納した1リール（供給リール7のみを有する）タイプのカートリッジ1がA方向に着脱自在とされている。また、磁気テープ2の始端部にはリーダブロック3が取り付けられている。

#### 【0025】

磁気記録再生装置には、磁気テープ2を巻き取る巻き取りリール20と、磁気テープ2に対して記録再生する回転ドラム式の磁気ヘッド（以下、回転磁気ヘッドと称す）10と、磁気テープ2を所定速度で送るためのキャプスタンモータ14と、カートリッジ1が装着された際に磁気テープ2の始端部に取り付けられているリーダブロック3を巻き取りリール20の被係合凹部20aに搬送して連結させる搬送連結機構（この実施の形態においては、リーダブロック3に係合する係合爪21と、この係合爪21の移動経路を案内するトランスファレール22（図1参照）のみを示し、搬送連結機構の係合爪21以外は、カートリッジ1などが収納される磁気記録再生装置のシャーシ30上の箇所よりもさらに上方の箇所に配設されている）と、磁気テープ2を回転磁気ヘッド10に巻き付けたり、キャプスタンモータ14のキャプスタン14aに押し付けたりする複数のガイドポストとを備えている。

#### 【0026】

ここで、回転磁気ヘッド10は、平面視して、磁気記録再生装置内の略中央位置に配置され、この回転磁気ヘッド10の手前側に、1リールタイプのカートリッジ1が収納可能に配設され、奥側に、巻き取りリール20が配置されている。

#### 【0027】

ガイドポストは、所定位置に固定されてカートリッジ1から出た箇所の磁気テ

ープ2を案内する固定ガイドローラ37と、シャーシ30に形成された第1ガイド溝30aに沿って移動自在とされ、カートリッジ1から出た箇所の磁気テープ2を案内する第1のガイドポストとしてのガイドローラ31と、シャーシ30に形成された第2、第3ガイド溝30b, 30cに沿って移動自在とされ、磁気テープ2を回転磁気ヘッド10に所定角度で巻き付ける第2、第3のガイドポストとしての第1、第2テープガイドローラ32、33と、シャーシ30に形成された第4、第5ガイド溝30d, 30eに沿って移動自在とされ、磁気テープ2をキャプスタン14a側に案内する第4、第5のガイドポストとしての第1、第2ガイドローラ34、35と、所定方向に移動自在でかつ昇降自在とされ、磁気テープ2をキャプスタン14aに摺接させるための第6のガイドポストとしてのピンチローラ36とから構成されている。なお、図示しないが、固定ガイドローラ37以外の各ガイドポストは、シャーシ30の下方に配設されている駆動機構により、各ガイド溝30a~30eに沿って移動される。

#### 【0028】

上記構成に加えて、本発明では、巻き取りリール2のハブに、回転磁気ヘッド10と巻き取りリール20との間を通過する第2テープガイドローラ33および第1、第2ガイドローラ34、35の移動経路である第3、第4、第5ガイド溝30c, 30d, 30eに対応して扇形状に切り欠かれた切欠部20bが形成されている。そして、図1、図5に示すように、磁気テープ2が回転磁気ヘッド10に巻きつけられていないアンロード状態の時には、この切欠部20bの箇所に、第1、第2ガイドローラ34、35が配設されている。

#### 【0029】

上記構成において、磁気記録再生装置内にカートリッジ1が収納されると、搬送連結機構の係合爪21がトランスファレール22に沿って移動して、磁気テープ2の始端部に取り付けられているリーダブロック3を巻き取りリール20の被係合凹部20aに搬送して連結させる。この磁気テープ2の引き出し動作が行われる際、図1に示すように、カートリッジ1収納箇所に近いガイドローラ31は、第1ガイド溝30aにおける回転磁気ヘッド10に近い側に配置されているが、第1、第2テープガイドローラ32、33、および第1、第2ガイドローラ3

4、35は、各ガイド溝30b、30c、30d、30eにおける回転磁気ヘッド10から離れた側に配置されている。

#### 【0030】

そしてこの後、図2に示すように、スタンバイ状態であるハーフロード状態とするために、ガイドローラ31を第1ガイド溝30aにおける回転磁気ヘッド10から離れる側に移動させると同時に、巻き取りリール2をc方向に回転させながら、第2テープガイドローラ33を第3ガイド溝30cにおける回転磁気ヘッド10に近づいた中間位置まで移動させ、かつ、第1、第2ガイドローラ34、35を第4、第5ガイド溝30d、30eにおけるキャプスタン14aに近づいた端部位置まで移動させる。なお、このハーフロード状態では、第2テープガイドローラ33および第1、第2ガイドローラ34、35が巻き取りリール2のハブよりも外側の位置に配置されている。

#### 【0031】

前記ハーフロード状態から、読み取りまたは書き込みの指示があった際には、図3に示すように、第1、第2テープガイドローラ32、33が第2、第3ガイド溝30b、30cにおける回転磁気ヘッド10に近づいた端部位置まで移動されて、磁気テープ2が回転磁気ヘッド10に所定角度巻きつけられた状態に維持される。また、これと同時に、ピンチローラ36が、磁気テープ2を挟んだ状態でキャプスタン14aに押し付けられる。そして、このロード状態で、キャプスタン14aを回転させて所定速度で磁気テープ2を送りながら、回転磁気ヘッド10を回転させて、磁気テープ2のデータの読み書きを行う。なお、この実施の形態においては、ピンチローラ36は、前記ロード状態以外の時には、下方（または上方）の所定位置に退避して、磁気テープ2に干渉しないように配置されている。また、このロード状態では、第2テープガイドローラ33が、カートリッジ1の収納箇所近傍まで大きく回りこむように配設されており、これにより、第1テープガイドローラ32は、回転磁気ヘッド10とカートリッジ1の収納箇所との間を通過しなくてもよいように構成されている。

#### 【0032】

また、前記ロード状態で磁気記録再生装置が早送りや巻き戻しの指示を受けた

場合には、図4に示すように、前記ハーフロード状態に第2テープガイドローラ33やピンチローラ36が戻されて、早送り動作（高速サーチ動作）や巻き戻し動作が行われる。

#### 【0033】

さらに、この状態からカートリッジ1の排出が指示されると、まず、供給リール7および巻き取りリール20の巻き戻し動作が行われて、カートリッジ1内に磁気テープ2が全て巻き戻される。そしてこの後、図5に示すように、ガイドローラ31が第1ガイド溝30aにおける回転磁気ヘッド10に近づく側に移動されると同時に、巻き取りリール2がd方向に回転されながら、第2テープガイドローラ33が第3ガイド溝30cにおける回転磁気ヘッド10から離れた端部位置まで移動され、かつ、第1、第2ガイドローラ34、35が第4、第5ガイド溝30d、30eにおけるキャプスタン14aから離れた端部位置まで移動されてアンロード状態とする。

#### 【0034】

上記構成によれば、第2テープガイドローラ33および第1、第2ガイドローラ34、35は、アンロード状態からハーフロード状態に切り換わる際に、巻き取りリール20のハブに形成された切欠部20bを通過することとなるため、巻き取りリール20におけるハブの最大外周ラインが回転磁気ヘッド10に当接しない範囲で、回転磁気ヘッド10と巻き取りリール20とを接近させて配置することが可能となる。また、ロード状態の際に、第2テープガイドローラ33をカートリッジ1の収納箇所寄りとなるように大きく巻く位置まで移動させ、第1テープガイドローラ32は、回転磁気ヘッド10とカートリッジ1の収納箇所との間を通らないように構成したことで、カートリッジ1の収納箇所を回転磁気ヘッド10に近づけることも可能となる。

#### 【0035】

この結果、磁気記録再生装置としての製品全体の長さ、特に、平面視して、カートリッジ1の収納位置と回転磁気ヘッド10と巻き取りリール20とが並ぶ、長手（奥行）方向に対する長さL2（図1参照）や平面的な設置面積を、図12に示すような構成のものに比べて、短くしたり小さくしたりすることができ（な

お、図1から図5に示す本実施の形態の磁気記録再生装置においては、図10から図12に示す磁気記録再生装置よりも拡大して示している)、回転磁気ヘッド10を有する磁気記録再生装置としてコンパクト化することができる。

#### 【0036】

また、巻き取りリール20に磁気テープ2が巻かれている場合には、第2テープガイドローラ33および第1、第2ガイドローラ34、35がアンロード位置まで移動することを禁止し、巻き取りリール20に巻き取られた磁気テープ2と干渉しないハーフロード位置までの移動だけを許可するように構成したので、支障なく、早送りや巻き戻し動作を行うことができる。

#### 【0037】

さらに、カートリッジ1の排出指示があった際に、カートリッジ1内に磁気テープ2を全て巻き戻した後に、第2テープガイドローラ33および第1、第2ガイドローラ34、35をアンロード位置まで移動させるように構成したことにより、支障なく、カートリッジ1を排出または導入可能な待機状態に戻すことができる。

#### 【0038】

なお、上記実施の形態においては、巻き取りリール20の切欠部20bの形状を扇形状(円弧形状)に形成した場合を述べたが、これに限るものではなく、図6に示すように、半月形状に切り欠いてもよい。また、切欠部20bの切欠深さ(ハブの外周から中心部側への切り込み深さ)も、必ずしもハブの中心部近傍まで達していなくてもよく、この場合でも、切欠部20bを全く設けていない場合と比べると、回転磁気ヘッド10と巻き取りリール20との離間距離を小さくすることができる。ここで、前記切欠深さが浅い場合には、巻き取りリール20に磁気テープ2が所定の径(切欠部20bが設けられている箇所の外周の径)以上巻かれており、磁気テープ2がその切欠部20bからはみだしている場合には、ガイドポスト(第2テープガイドローラ33および第1、第2ガイドローラ34、35など)がアンロード位置まで移動することを禁止し、巻き取りリール20に巻き取られた磁気テープ2と干渉しないハーフロード位置までの移動だけを許可するように構成し、前記径以上磁気テープ2が巻かれている場合には、

カートリッジ 1 の排出指示があった際に、カートリッジ 1 内に磁気テープ 2 を全て巻き戻した後に、前記ガイドポストをアンロード位置まで移動させるよう構成すればよい。

#### 【0039】

次に、図 7～図 9 は本発明の他の実施の形態に係る磁気記録再生装置を示す平面図、斜視図および側面断面図であり、上記実施の形態の磁気記録再生装置と同様な機能のものには同符号を付してその説明は省略する。

#### 【0040】

この実施の形態の磁気記録再生装置では、図 7～図 9 に示すように、カートリッジ 1 の厚み方向に沿う方向から平面視した状態で、巻き取りリール 50 がカートリッジ 1 と重なり、上下位置が異なるように配置されている。なお、これらの図における 3 はリーダブロック、56 はリーダブロック 3 を案内するトランスファレール、51a～51d は磁気テープを案内するガイドポスト、52、53 は磁気テープ 2 を回転磁気ヘッド 10 に所定角度で巻き付けるガイドポストとしての第 1、第 2 テープガイドローラ、54、55 は第 1、第 2 テープガイドローラを案内するガイド溝であり、磁気テープ 2 の走行系が立体的に構成されている。

#### 【0041】

この構成において、カートリッジ 1 が磁気記録再生装置内に挿入されると、カートリッジ 1 の媒体始端部であるリーダブロック 3 がトランスファレール 56 に沿って引き出され、引き出された磁気テープ 2 は複数のガイドポスト 51a～51d に案内されながら、カートリッジ 1 の下側に重なるように配置された巻き取りリール 50 に立体的に収納される。そして、これらのガイドポスト 51a～51d により案内された磁気テープ 2 の外側に配置された第 1、第 2 テープガイドローラ 52、53 が、ガイド溝 54、55 に沿って回転磁気ヘッド 10 近傍に移動されることで、磁気テープ 2 が回転磁気ヘッド 10 に所定角度で巻き付けられてローディングが完了するようになっている。

#### 【0042】

この構成によっても、カートリッジ 1 の厚み方向に沿う方向から平面視した状態で、巻き取りリール 50 がカートリッジ 1 と重なるように配置されているので

、磁気記録再生装置の平面的な設置面積を小さく抑えることができる。

#### 【0043】

##### 【発明の効果】

以上のように本発明によれば、巻き取りリールのハブに、回転ドラム式の磁気ヘッドと巻き取りリールとの間を通過する少なくとも1つのガイドポストの移動経路に対応して切り欠かれた切欠部を形成することにより、回転ドラム式の磁気ヘッドと巻き取りリールとを接近させて配置することが可能となり、この結果、回転ドラム式の磁気ヘッドを備えながら、長手方向長さならびに平面的な設置面積を小さく抑えることができるコンパクトな磁気記録再生装置を得ることができ、この磁気記録再生装置を備えたシステムの利用範囲が広がる。

#### 【0044】

また、巻き取りリールに磁気テープが所定の径以上巻かれている場合には、ガイドポストがアンロード位置まで移動することを禁止し、巻き取りリールに巻き取られた磁気テープと干渉しないハーフロード位置までの移動だけを許可するように構成したことにより、支障なく、早送りや巻き戻し動作を行うことができる。

#### 【0045】

また、巻き取りリールに磁気テープが所定の径以上巻かれている場合には、カートリッジの排出指示があった際に、カートリッジ内に磁気テープを全て巻き戻した後に、ガイドポストをアンロード位置まで移動させるよう構成したことにより、カートリッジの排出指示があった際に、支障なく待機状態に戻すことができる。

#### 【0046】

さらに、カートリッジの厚み方向に沿う方向から平面視した状態で、巻き取りリールがカートリッジと重なり、上下位置が異なるように配置させることによっても、磁気記録再生装置の平面的な設置面積を小さく抑えることができ、この磁気記録再生装置を備えたシステムの利用範囲が広がる。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】



本発明の実施の形態に係る磁気記録再生装置の概略的な平面図で、カートリッジを収納して、リーダブロックを巻き取りリール側に搬送したアンロード状態を示す。

【図 2】

同磁気記録再生装置のハーフロード状態を示す概略的な平面図を示す。

【図 3】

同磁気記録再生装置のロード状態を示す概略的な平面図を示す。

【図 4】

同磁気記録再生装置のハーフロード状態を示す概略的な平面図を示す。

【図 5】

同磁気記録再生装置のリーダブロックを巻き取りリールから取り外す前のアンロード状態を示す。

【図 6】

本発明の他の実施の形態に係る磁気記録再生装置の概略的な平面図である。

【図 7】

本発明のその他の実施の形態に係る磁気記録再生装置の概略的な平面図である。

【図 8】

同磁気記録再生装置の概略的な斜視図である。

【図 9】

同磁気記録再生装置の概略的な側面図である。

【図 10】

(a) および (b) はそれぞれ従来の磁気記録再生装置の概略的な平面図で、(a) はカートリッジを挿入する状態を示し、(b) はカートリッジが収納された状態を示す。

【図 11】

(a) および (b) はそれぞれドラム式の磁気ヘッドを有する従来の磁気記録再生装置の概略的な平面図で、(a) はカートリッジを挿入する状態を示し、(b) はカートリッジが収納された状態を示す。

## 【図 12】

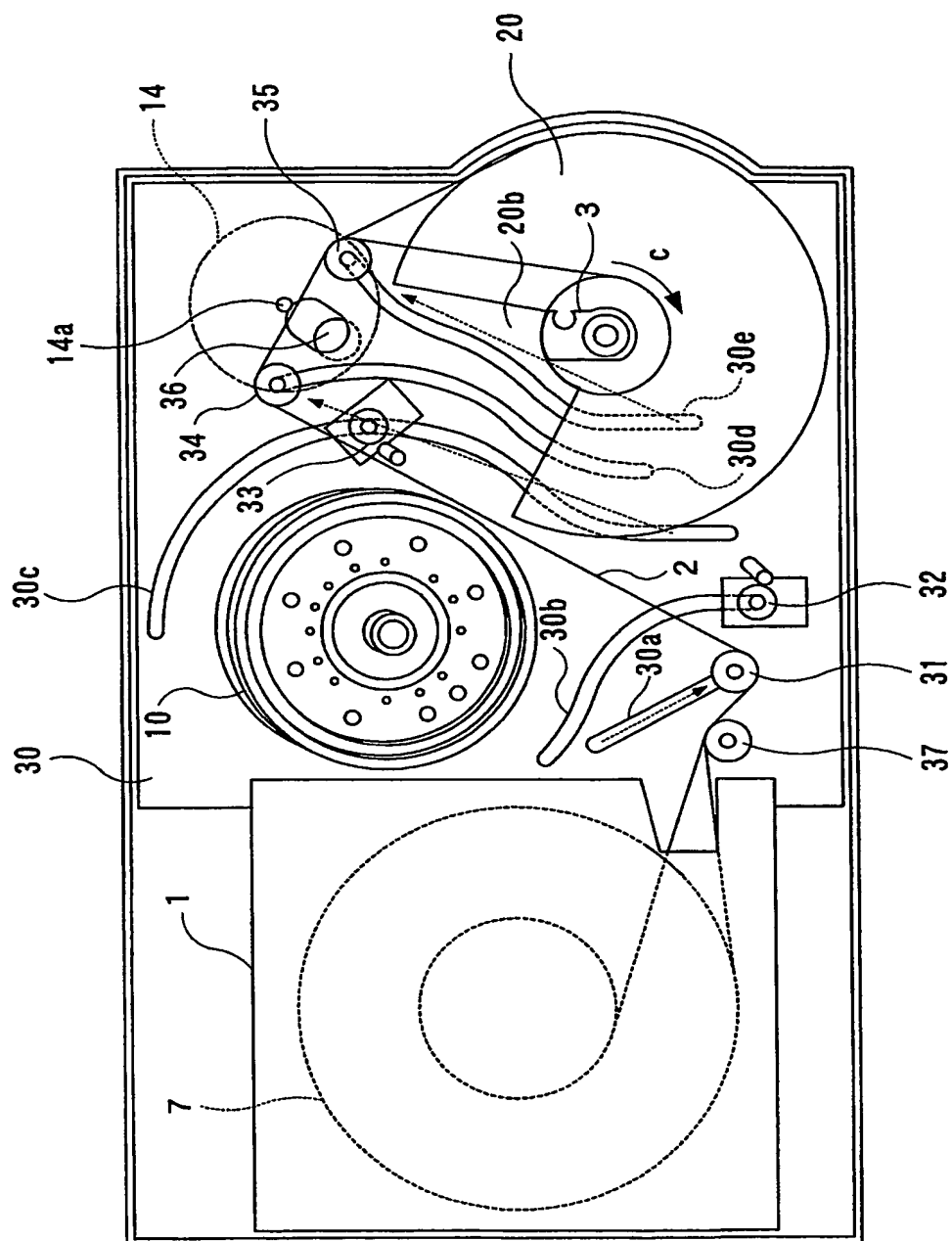
同従来の磁気記録再生装置の概略的な平面図を示し、ロード状態を示す。

## 【符号の説明】

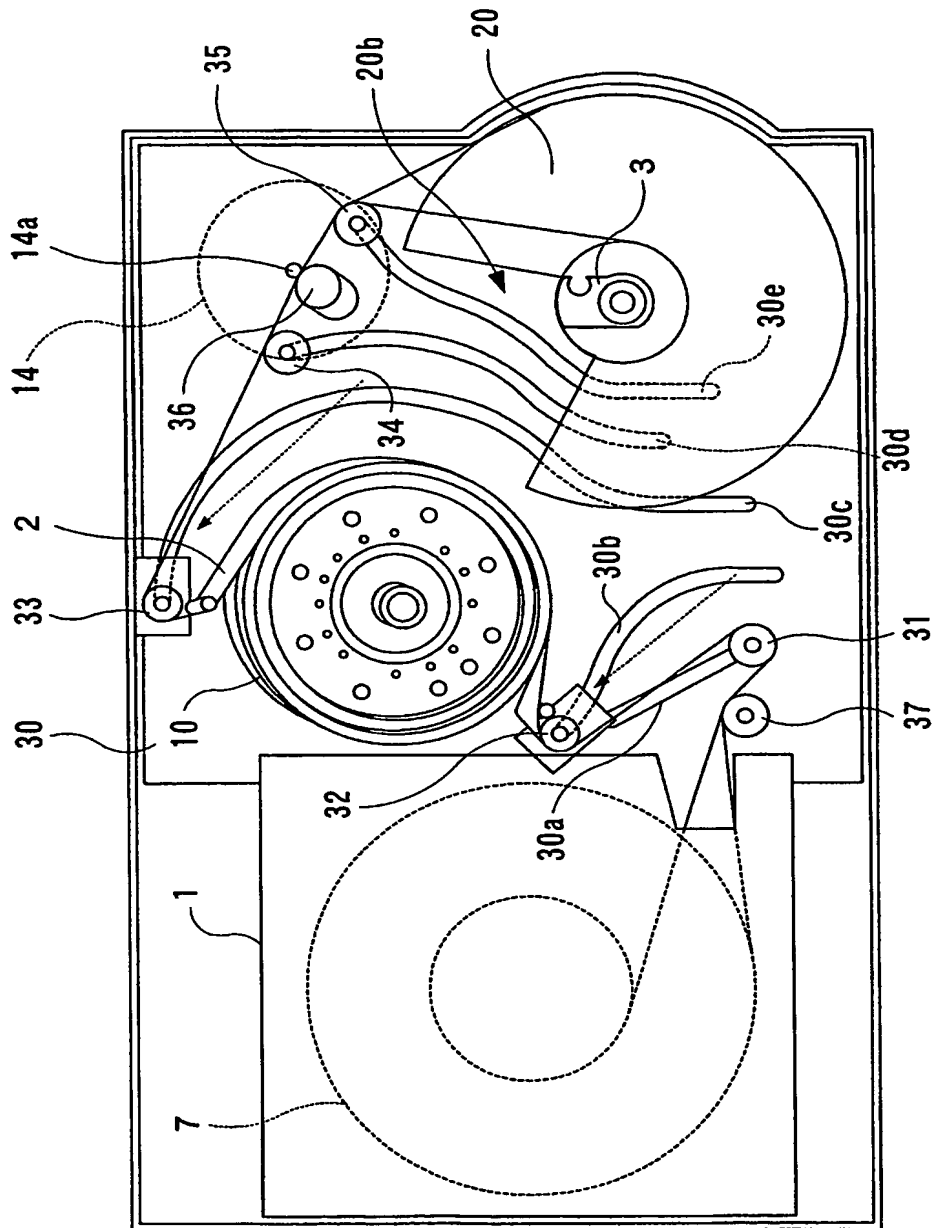
- 1            カートリッジ
- 2            磁気テープ
- 3            リーダブロック
- 7            供給リール
- 10           回転磁気ヘッド（回転ドラム式の磁気ヘッド）
- 14           キャプスタンモータ
- 14a          キャプスタン
- 20、50      巻き取りリール
- 20b          切欠部
- 21           係合爪
- 22           トランスファレール
- 30           シャーシ
- 30a          第1ガイド溝
- 30b          第2ガイド溝
- 30c          第3ガイド溝
- 30d          第4ガイド溝
- 30e          第5ガイド溝
- 31           ガイドローラ（第1のガイドポスト）
- 32           第1テープガイドローラ（第2のガイドポスト）
- 33           第2テープガイドローラ（第3のガイドポスト）
- 34           第1ガイドローラ（第4のガイドポスト）
- 35           第1ガイドローラ（第5のガイドポスト）
- 36           ピンチローラ（第6のガイドポスト）
- 51a～51d    ガイドポスト
- 52           第1テープガイドローラ（ガイドポスト）
- 53           第2テープガイドローラ（ガイドポスト）



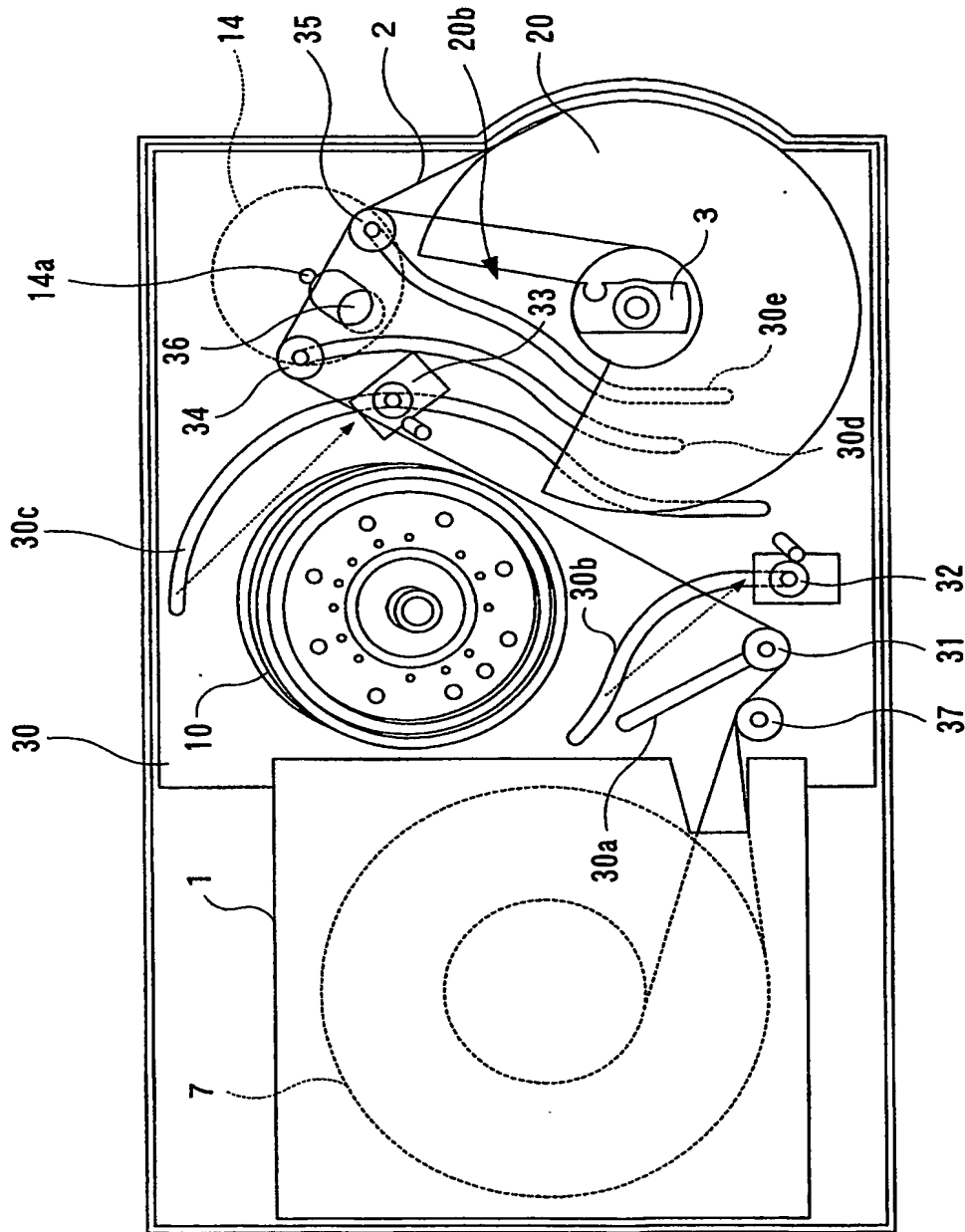
【図 2】



【図 3】



【図 4】

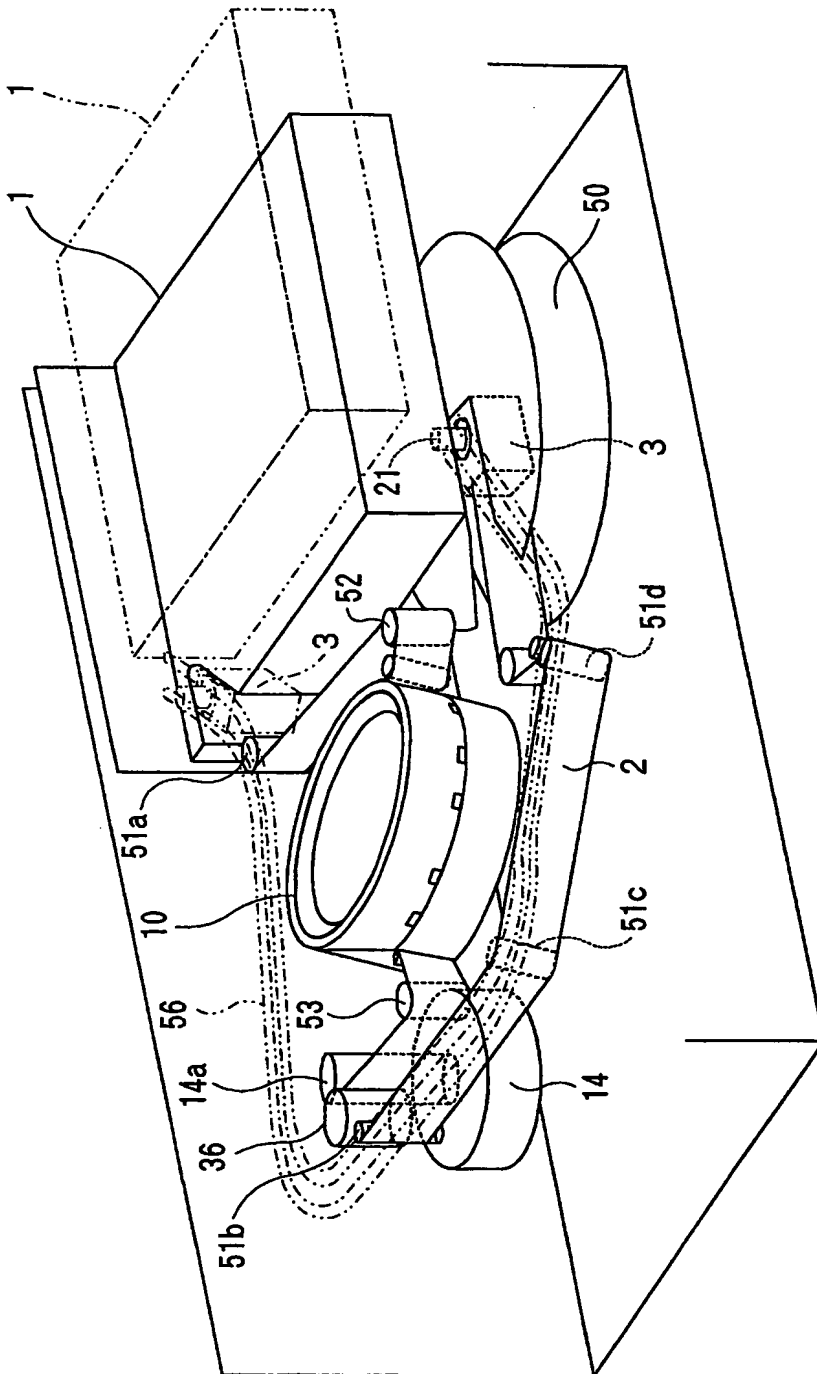




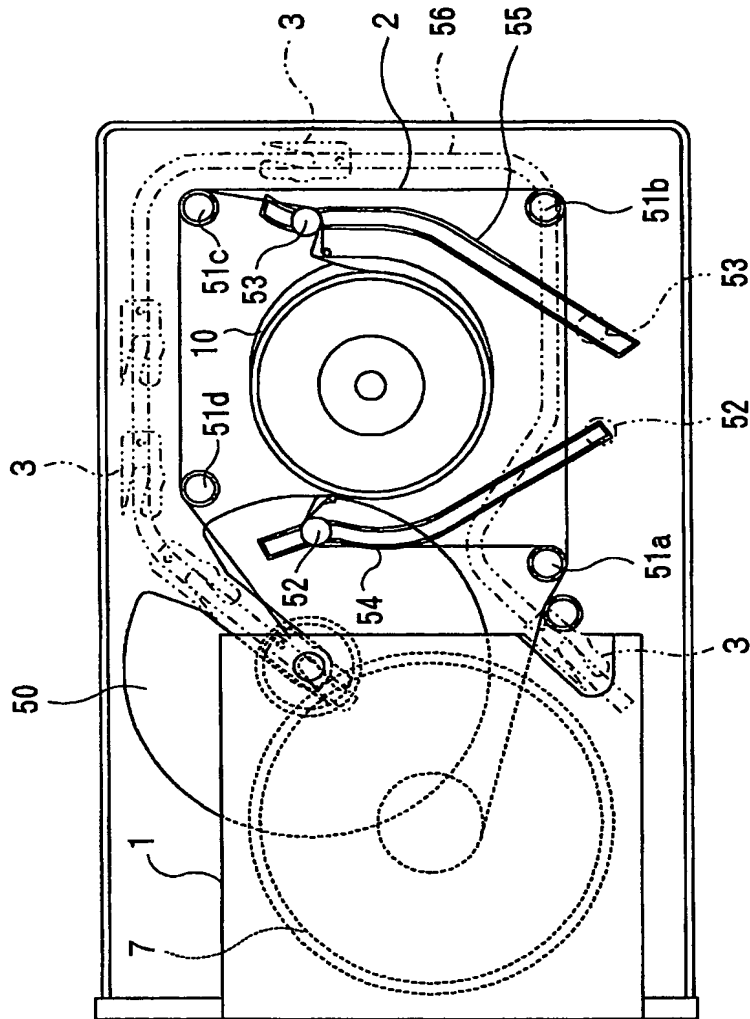




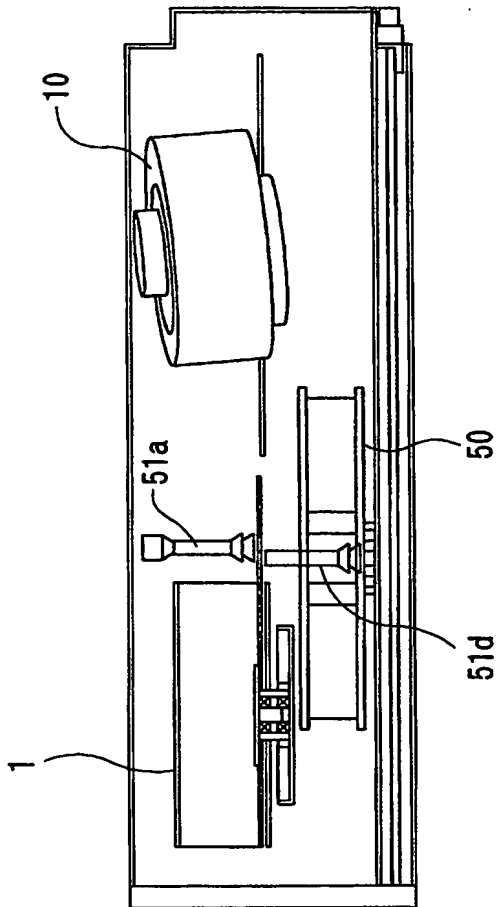
【図 7】



【図 8】

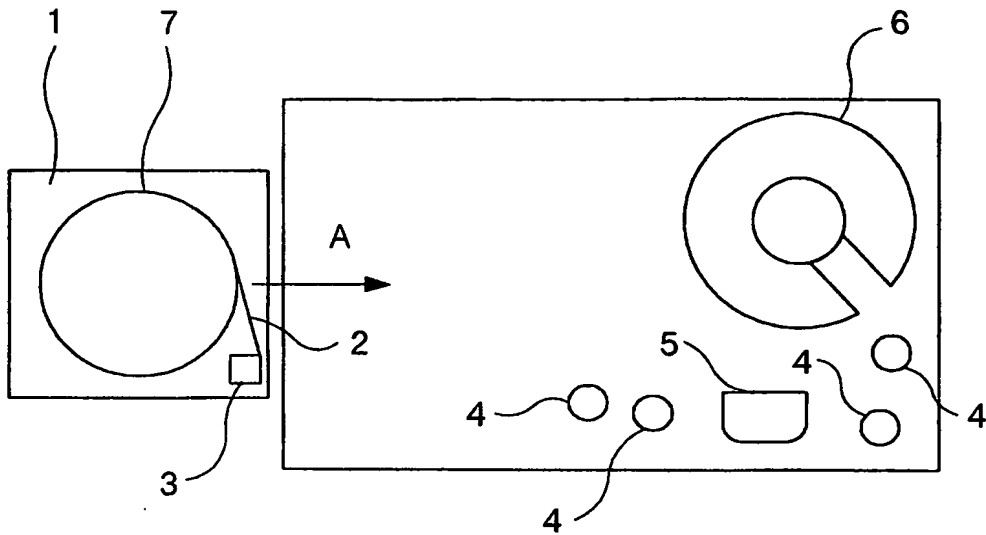


【図 9】

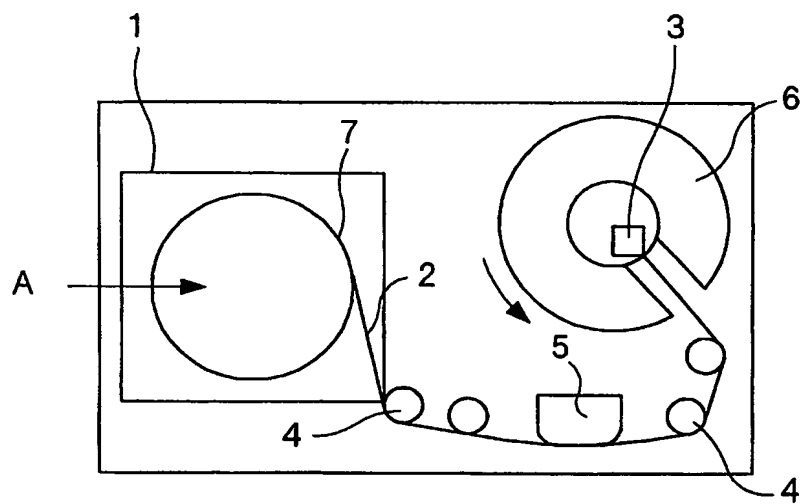


【図10】

(a)

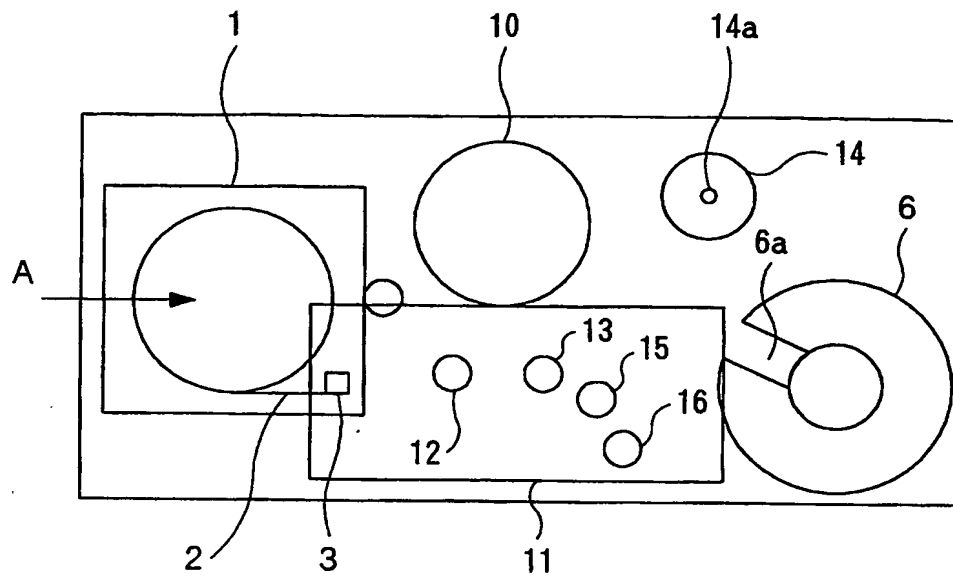


(b)

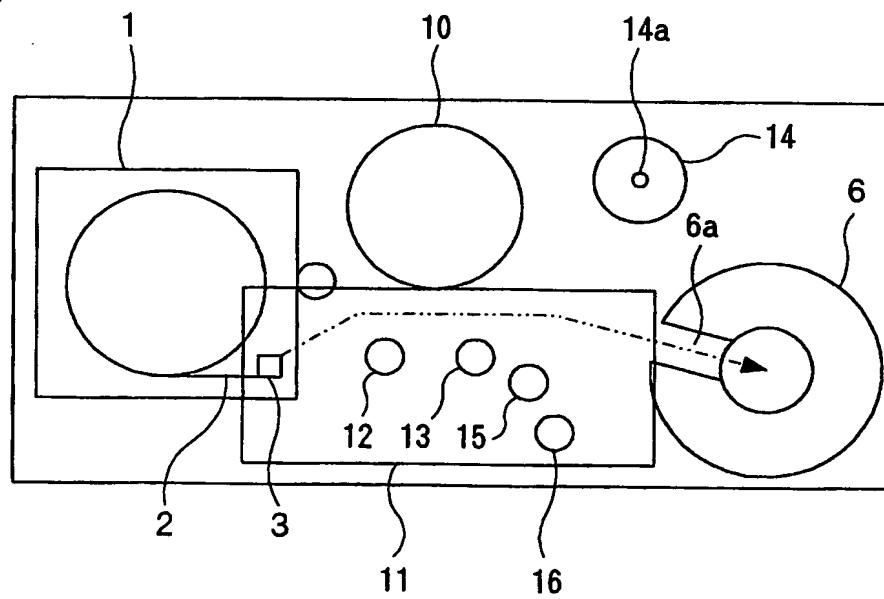


【図11】

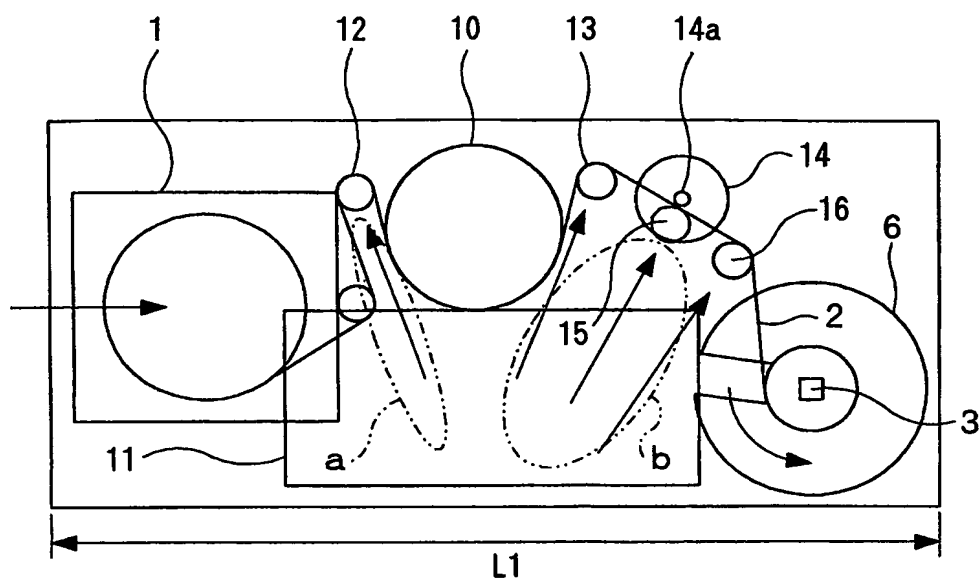
(a)



(b)



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 1 リールタイプのカートリッジを使用するとともに、回転ドラム式の磁気ヘッドを備えながら、長手方向長さならびに平面的な設置面積を小さく抑えることができるコンパクトな磁気記録再生装置を提供する。

【解決手段】 巻き取りリール20のハブに、回転ドラム式の磁気ヘッド10と巻き取りリール20との間を通過するガイドポスト33、34、35の移動経路に対応して切り欠かれた切欠部20bを形成した。これにより、回転ドラム式の磁気ヘッド10と巻き取りリール20とを接近させて配置することが可能となり、磁気記録再生装置として長手方向長さならびに平面的な設置面積を小さく抑えることができる。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 2 - 3 2 3 2 3 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社